

Sup

Lane Medical Library

Beitrag zur Kasuistik der Hernien mit Ovarien als Inhalt.

Inaugural-Dissertation
zur Erlangung der Medizinischen Doktorwürde
an der
Friedrich-Wilhelms-Universität zu Berlin

von

Otto Dietrich
aus Kierzkowo (Freihof), Kr. Mogilno.

Tag der Promotion: 15. April 1919.

1919

München, Berlin und Leipzig
J. Schweitzer Verlag (Arthur Sellier)

**Gedruckt mit Genehmigung der
Medizinischen Fakultät der Universität Berlin.**

Dekan: Prof. Dr. His
Referenten: Prof. Dr. Köhler
Prof. Dr. Hildebrand

**Meiner lieben Mutter in
Dankbarkeit gewidmet.**

M. oblig. ext. gebildet, besonders durch die Fasern, welche sich als *Fibrae intercrurales* vom Leistenband ablösen. Die hintere Wand besteht aus jenem Teile der *Fascia transversa*, die den Muskel nach abwärts bis zum *lig. inguinale* ergänzt und als *tunica vaginal. comm.* auf den Samenstrang übergeht. Der Leistenkanal durchsetzt die Bauchdecken von oben und aussen nach unten und innen und hat demnach zwei Öffnungen, den äusseren und inneren Leistenring. Beim Weibe ist der Leistenkanal enger als beim Manne, da kein Organ nach abwärts durch ihn gestiegen. Er enthält das runde Mutterband. Seit Hesselbach sind auf anatomischer Grundlage zwei Typen von Leistenbrüchen erkannt worden, der innere und der äussere. Beide haben gemeinsam die Austrittspforte aus den Bauchdecken, den äusseren Leistenring. Dahingegen ist der Weg, den sie einschlagen, verschieden. Der äussere Leistenbruch tritt durch den inneren Leistenring in den Leistenkanal ein, durchläuft ihn, und verlässt ihn durch den äusseren Leistenring. Der innere Leistenbruch folgt nicht einem präformierten Kanal. Er tritt durch eine schwache Stelle nach innen von der inneren Öffnung des Leistenkanals, sowie durch den dieser schwachen Stelle gegenüberliegenden äusseren Leistenring an die Oberfläche. Er durchdringt also die Bauchdecken in grader Richtung von vorn nach hinten.

Seit den massgebenden Untersuchungen nun von Hunter über den *Descensus* ist die Unterscheidung der Leistenbrüche in angeborene und erworbene allgemein üblich geworden und noch im Gebrauch. Es bezieht sich aber diese Unterscheidung nicht auf die Zeit des Auftretens der Hernie, die Unterscheidung ist vielmehr von anatomischen Merkmalen hergenommen. Ein angeborener äusserer Leistenbruch ist derjenige, dessen Eingeweide in den ganz oder teilweise offen gebliebenen *Processus vaginal. periton.* herabtritt. Angeboren ist in diesen Fällen meist nur der Bruchsack. Bei erworbenen Leistenbrüchen war in den typischen Fällen der *Descensus* bereits vollständig vollendet. Der *Process. vaginal. perit.* ist bis zum hinteren Leistenring vollkommen obliteriert. Soll nun eine Hernie entstehen, so muss eine ganz neue Ausstülpung des Bauchfells eintreten.

Beim Weibe finden sich in vieler Hinsicht analoge Verhältnisse wie beim Manne; es ist auch ein Leistenkanal vorhanden, aber es ist kein Organ durch ihn nach abwärts gestiegen; daher ist er viel enger. Durch den Kanal verläuft das runde Mutterband (*lig. uteri teres*), das sich in der äusseren Haut der grossen Schamlippe befestigt. Ebenso bildet sich ein *Process. vaginal. periton.* aus, der sich aber bald schliesst. Manchmal persistiert er noch nach der Geburt und wird dann als *Canalis* oder *Diverticulum Nuckii* bezeichnet. Im allgemeinen schliesst sich der *Processus* frühzeitiger beim Mädchen und auch vollständiger, als beim Knaben; es kommt aber auch hier ein Offenbleiben

zur Beobachtung. Féré fand ihn bei 158 weiblichen Kinderleichen bis zum dritten Lebensjahr 17 mal offen, Zuckerkanal unter 19 Kindern dreimal beiderseits, einmal links unverschlossen, Sachs hat unter 150 neugeborenen Mädchen 38 mal unvollkommenen Verschluss konstatiert. Es scheint, dass das Persistieren eines Diverticulum Nuckii oft die Gelegenheit zur späteren Bildung einer Leistenhernie gibt. Berger hat bei 23 Operationen 15 mal, Goldener unter 71 Fällen 40 mal eine kongenitale Anlage gefunden. Erst nach dem 25. Lebensjahre erreichen die Leistenbrüche eine grössere Häufigkeit, besonders unter dem Einfluss der Schwangerschaft. Unter 978 Weibern mit Leistenbrüchen hatten 772 eine oder mehrere Schwangerschaften durchgemacht. Wenn der äussere Leistenbruch bei Frauen sich vergrössert, gelangt er mit dem lig. uteri rotund. in den oberen Teil der grossen Schamlippe, in deren Bereich er sich allmählich tiefer herabsenkt. Man kann hier die verschiedenen Stadien erkennen. (*Hernia incipiens, incompleta, completa, labial. anter.*) Im allgemeinen hat die Leistenhernie bei Frauen weniger die Tendenz zu fortwährender Vergrösserung, sondern sie bleibt oft lange in derselben Grösse in der Leistenbeuge bestehen. Ausnahmsweise kommen allerdings auch ganz grosse fast bis zum Knie reichende Labialhernien zur Beobachtung. Wenn der äussere Leistenring sehr weit ist, dann sinkt der Leistenbruch, anstatt in die grosse Schamlippe herabzusteigen, soweit auf den Oberschenkel herab, dass man die Inguinalhernien für Schenkelbrüche hält. Die Leistenbrüche entwickeln sich langsamer bei Frauen als bei Männern, und machen bei Frauen oft nicht besondere Schmerzen. Was das Vorkommen anbetrifft, so sind die Leistenbrüche bei Frauen im Verhältnis weniger häufig als bei Männern. Berger fand unter 2534 mit Brüchen behafteten Frauen 1123 Leistenbrüche. Auch bei der Frau überwiegt die rechte Seite, so fand Berger unter 78 Leistenbrüchen 54 rechtsseitige.

Der Schenkelbruch, niemals angeboren, entsteht gewöhnlich im mittleren Lebensalter unter dem Einfluss schwerer Arbeit resp. wiederholter Graviditäten und zwar bei der Frau verhältnismässig häufiger als beim Manne; gleichwohl bleibt auch bei der Frau die absolute Zahl der Schenkelhernien gegenüber der Leistenbrüche zurück, während beim Manne die Differenz zwischen den Leisten- und Schenkelbrüchen eine bedeutend grössere ist. Die Schenkelhernie tritt unter dem Leistenband medial an den grossen Gefässen durch die lacuna vasorum aus, da hier das Septum cribrosum eine schwache Stelle schafft. Die Hernie wird nicht gross; sie klemmt sich aber leicht ein. Durch diese Gefahr der Einklemmung wird die Schenkelhernie bedeutungsvoll. Schenkelbrüche sind bei der Frau viel häufiger als beim Manne, obwohl sie auch beim Weibe durch die Leistenbrüche an Zahl

übertraffen werden. Berger fand bei Frauen 32,7 % Kruralbrüche, 44,3 % Inguinalbrüche, bei Männern 5,6 % Kruralbrüche, 96 % Inguinalbrüche, zum Teil vereint mit Kruralbrüchen; unter 831 Schenkelbrüchen waren 506 einfache, 335 rechts, 171 links, 215 doppelseitig, der Rest kombiniert mit anderen Brüchen.

Zu den seltener vorkommenden Brüchen sind die *Hernia obturatoria* und die *Hernia ischiadica* zu zählen. Die Stelle, an der der obturatorische Bruch die Bauchhöhle verlässt, ist in allen Fällen die gleiche. Es ist ein vorgebildeter Kanal zum Austritt von Gefässen und Nerven (*Canalis obtur.*) und hat einen schrägen, von oben und lateral nach unten und medialwärts gehenden Verlauf; seine Begrenzung erhält er durch den *Sulcus obturator.* einerseits, und durch die *Membrana obturat.*, die sich an die Ränder des *Sulcus* ansetzt, anderseits.

Nach Wagner sind in der gesamten Literatur wenig mehr als 200 Fälle von obturat. Hernien beschrieben.

Ein grössere Zusammenstellung findet man bei Englisch. Graser hat 1902 200 in der Literatur finden können. Sie werden fast nur bei alten Frauen beobachtet, bei denen die regelrechte Lücke durch Fettschwund vergrössert zu werden scheint und dann den Durchtritt von Baueingeweiden erleichtert. Ziemlich häufig sind sie der Sitz von Einklemmungen. Nach Berger wurden beobachtet 118 bei Frauen, 18 bei Männern, nicht selten doppelseitig, auch kombiniert mit anderen, namentlich mit Schenkelhernien.

Die *Hernia ischiadica* verlässt das Becken entweder durch das *Foramen ischiadicum majus* oder *minus* und kommt stets am unteren Rande des *M. glutaeus max.* zum Vorschein. Köppel konnte 23 Fälle dieser Bruchart aus der Literatur zusammenstellen, von welchen die Mehrzahl in eingeklemmtem Zustand in Behandlung kamen.

Als Bruchinhalt in diesen angeführten Brüchen kann gelegentlich jedes Baueingeweide gefunden werden. Gewöhnlich liegt in dem Bruchsack Dünndarm resp. überhaupt Darm und Netz vereinigt, so dass wir dann hier, wenn verschiedene Eingeweide in einem Bruch liegen, von einem zusammengesetzten Bruch sprechen. Liegt nur Dünndarm oder Netz darin, so ist der Dünndarm das Häufigere, und zwar vom Dünndarm derjenige Teil, der das längste Mesenterium hat. Vom Dickdarm hat das Colon transvers. und die Flexur. sigm. ein mehr oder weniger langes Mesenterium, so dass die letztere gar nicht selten in einem ihr zunächst liegenden linksseitigen Leistenbruch eintreten kann. Zuweilen findet man vom Dünndarm nachgezogen den Processus vermiform. und das Coecum, die vollständig vom Peritoneum umhüllt und relativ frei beweglich sind. Werden Coecum und Wurmfortsatz sogar im linksseitigen Schenkel- oder Leistenbruch angetroffen, so setzt das voraus, dass das

Colon ascendens sein ihm sonst nur im Embryonalleben zukommendes Mesenterium beibehalten und sich dadurch eine relativ freie Beweglichkeit erhalten hat. Nächst dem Darm stellt das Netz den häufigsten Inhalt eines Bruches dar; Voraussetzung hierfür ist eine gewisse Länge des Netzes. Stellen dies nun die häufigsten Befunde des Inhalts der Hernien dar, so findet sich als seltener Bruchinhalt die Blase, das Ovarium und die Tube. Hierbei ist es nicht absolut notwendig, dass gleichzeitig mit dem Ovarium die Tube in den Bruchsack eintritt; aber in Leisten- und Schenkelbrüchen pflegt es doch zu sein. Aber nicht allein Ovarium und Tube, sondern dem Zuge dieser an das Ligam. latum fixierten Adnexe folgend oder wohl auch mit dem Darm zugleich kann der Uterus in einen Bruch eintreten und zwar gewöhnlich dann in einen Leistenbruch; ja es ist sogar in einem so verlagerten Uterus zur Gravidität gekommen (Widerstein).

Über die relative Häufigkeit des Vorkommens der einzelnen Darmteile mit oder ohne Netz gibt Hilgenreiner auf Grund der Befunde bei 614 operierten Einklemmungen folgende Zahlen: Dünndarm in 85 %, Dünndarm mit Netz 24 %, Dünndarm und Dickdarm 2 %, Netz allein 9,6 %, Netz mit Dickdarm 2 %.

Die weiblichen Geschlechtsorgane, Ovarium, Uterus, Tuben werden nicht allzu selten in Brüchen gefunden. An Häufigkeit voran steht das Ovarium, welches in manchen Fällen dergestalt in Leistenbrüchen erscheint, dass man auf die Analogie mit dem Leistenhoden direkt hingeführt wird, und man wohl von einem Descensus ovarii in einen Proc. vagin. periton. sprechen kann.

Da nun das Ovarium als Inhalt in den meisten Fällen als Inguinalhernien zur Beobachtung gelangt, so soll zunächst auf diese Art näher eingegangen werden. Man kann wohl behaupten, findet sich beim Weibe eine Inguinalhernie, so kann man mit 25—30 % Wahrscheinlichkeit darauf rechnen, dass Uterusadnexe den Inhalt bilden, bei weiblichen Säuglingen sogar in 60 %.

Nach Puech handelt es sich in 75 % der Fälle von Oophorocele um Inguinalhernien. 28mal waren die Hernien doppelseitig, wenn einseitig, dann waren sie meist linksseitig. Bei Englisch sind es unter 38 Ovarialhernien 27 Leistenhernien, 9 doppelseitig, 9 rechtsseitig, 5 linksseitig, 4 ohne Angabe der Seite.

Bitzakos hat auf 115 Ovarialhernien 91 inguinale.

Lunhöfer fand das Verhältnis der inguinalen Ovariocelen zu den übrigen wie 3:1.

Die Inguinal-Ovarialhernien werden mit Recht als in der Mehrzahl angeborene Fehler betrachtet (Veit). Da sie jedoch in der Kindheit vielfach keine Beschwerden machen, so werden sie gewöhnlich erst spät entdeckt. Immerhin ist die Zahl der bei Kindern gefundenen Ovarialhernien recht beträchtlich. So fand Nicoll innerhalb von 6 Jahren 39 Ovarialhernien bei Kindern.

Auf Grund dieser Fälle und anderer stellte Nicoll fest, dass Inguinalhernien bei Kindern bis zu einem oder anderthalb Jahren häufig ist, später selten. Die Hernien bei Kindern unter 1½ Jahren enthielten fast immer das Ovar.

In einer Anzahl von Fällen kompliziert sich die Hernie mit Missbildungen der Genitalien, mit Verkümmern und Fehlen des Uterus, mit Uterus bicornis, mit Uterus bipartitus, mit Pseudohermaphroditismus. Gerade diese Fälle sprechen sehr dafür, dass die inguinalen Ovariocele in der Regel auf ein vitium primae formationis zurückzuführen sind.

Nach Hertwig rücken zurzeit, wo die Urniere zu schwinden beginnt, die Eierstöcke schon im 3. Monat des embryonalen Lebens von der Gegend der Lendenwirbelsäule in das grosse Becken, wo man sie median vom M. psoas findet. Nagel gibt von ihnen an, dass sie beim Embryo von 6—22 cm Rumpflänge mit einem Teile ihres Umfanges hinter dem Fundus Uteri liegen. Während der ganzen Embryonalzeit, besonders aber zu Anfang unmittelbar nach ihrem Herabtreten in das grosse Becken, füllen sie den grössten Teil des Beckens aus. Noch beim Neugeborenen liegen sie auf dem Rande des Beckeneingangs. Wahrscheinlich wirkt auf diese Lageveränderung das dem weiblichen Geschlecht nicht fehlende Leistenband der Urniere ein. Das Band sondert sich in drei verschiedene Abschnitte dadurch, dass es eine feste Verbindung mit den Müllerschen Gängen an der Stelle gewinnt, wo sie sich zum Geschlechtsstrang aneinanderlegen. Sein oberster Abschnitt wird zu einem Zug glatter Muskelfasern, der vom Peritoneum ausgehend, im Hilus des Eierstocks eingebettet ist; er setzt sich in den 2. Abschnitt oder das lig. ovarii und dieses in das runde Mutterband fort. Letzteres, aus dem 3. am mächtigsten entwickelten Abschnitte des Leistenbandes hervorgegangen, reicht vom oberen Ende des Genitalstranges bis zur Leisten-gegend. Hier findet sich, wie bereits oben erwähnt, gewöhnlich eine kleine Ausstülpung des Bauchfells, der Processus vaginal. periton., welcher sich zuweilen als Diverticulum Nuckii beim Erwachsenen erhält und dann Ursache für die Bildung von Leistenbrüchen im weiblichen Geschlecht werden kann.

Nach Denneux' Untersuchungen verdanken die kongenitalen inguinalen Ovarialhernien ihr Entstehen dem vollkommenen Descensus der Ovarien durch den offen gebliebenen Processus vaginal. periton. Die Verlagerung des Uterus soll nur sekundär zustandekommen, indem dieses Organ vielleicht an dem nach männlichem Typus kürzeren Lig. rotundum mitgezogen wird. Positive Anhaltspunkte, welche diese letzte Vermutung bestätigen, gehen aus einigen Befunden hervor. Ferner beschuldigt man in der Regel eine abnorme Kürze des Lig. rotund. uteri, diese Kürze kann aber ebenso sekundär sein, worauf Werth mit Recht aufmerksam gemacht hat; auch würde sie schon deshalb die

Ovariocelen nicht erklären können, weil das lig. rotund. direkt am Uterushorn und nur mittelbar durch das Lig. ovarii med. am Ovarium ansetzt. Es müsste also ein abnormer Verlauf eines Ligamentapparates nachgewiesen werden, was bisher nicht geschehen ist. So bleibt demnach vorderhand nur die Annahme übrig, dass durch die abnorme Kürze des runden Mutterbandes zunächst nur die entsprechende Uterushälfte dem Leistenkanal stark genähert wurde und nunmehr das betreffende Ovarium aus dem Leibe heraus in die Labie gedrängt wurde. Am einfachsten scheinen sich die Ovarialhernien zu erklären, welche mit Uterusbrüchen kombiniert sind, wenn man annimmt, dass das Ovarium dem Uterus nur gefolgt sei. Dies nimmt auch Englisch als zweifellos richtig an. Eine körperliche Veranlagung zur Bildung der Hernie ist wahrscheinlich, denn die Anamnese ergibt zuweilen deutlich, dass Bruchschäden in der betreffenden Familie erblich sind. Nicht immer ist das Ovar vollkommen im Bruchsack gelegen, ein Teil kann in der Bauchhöhle sein. (Veit.)

Ausser den angeborenen gibt es aber zweifellos auch erworbene inguinale Ovariocelen. Lässt sich auch nicht immer mit Sicherheit nachweisen, dass der Eierstock früher wirklich im Abdomen lag, so spricht doch die Anamnese in solchen Fällen oft deutlich dafür, dass die „Geschwulst“ erst zu einer bestimmten Zeit und auf eine bestimmte Veranlassung hin auftrat. Hier ist das Ovar in der Regel einseitig und reparibel und neben demselben finden sich meist noch andere Eingeweide im Bruchsack, in der Regel Därme, zuweilen Netz, in einzelnen Fällen auch der Uterus. Es handelt sich meist um ältere Mehrgebärende aus der arbeitenden Klasse. Zuweilen bestand schon längere Zeit ein mässiger Darmbruch; mit plötzlicher Vergrößerung desselben traten auch Genitalien mit heraus.

Nach den neueren Zusammenstellungen fanden bei Leistenhernien weibliche Geschlechtsorgane

S. Levit: in der Klinik Kukula unter 2104 operierten Fällen 13 mal (Eierstock 1 mal, Tube 4 mal, Tube + Ovar 5 mal, Tube + Ovar + Dünndarm 2 mal, Ovar + Netz 1 mal).

Hilgenreiner: bei 2238 operierten Fällen Ovar und Tube-ovarhernien 7 mal, in 2 Fällen doppelseitiger Ovarialbruch.

Fischer: bei 300 operierten Fällen 2 mal Inguinalhernien mit Adnexen.

Nicoll operierte in 6 Jahren 39 Ovarialhernien bei Kindern.

Carmichael fand unter 23 Leistenhernien bei Frauen in 7 Fällen Ovarium, Tuben oder beide Organe im Bruchsack.

Gegenüber den inguinalen Hernien sind Ovariocelen an den anderen Bruchpforten erheblich seltener; sie sind durchweg als erworben zu betrachten. Wiederholt beschrieben ist der Durchtritt durch den Schenkelkanal. Zu den Raritäten gehören die Brüche, in denen der Eierstock durch das Foramen ischiadicum

majus oder minus oder durch das Foramen obturator. tritt. Diese Lageveränderung erklärt sich vielfach aus einer erworbenen Verlängerung der breiten Mutterbänder, des Bänderapparates der Gebärmutter und der Adnexe unter dem Einfluss vielfacher Schwangerschaften. Die Ursachen wären die mangelhafte Rückbildung, Schlaffheit der Bauchwände, Durchgänglichkeit der Bruchpforte. So können die Ovarien leicht in einen schon früher vorhandenen Bruchsack eindringen. Es geschieht dies, dank der besonderen Beweglichkeit oder mehr nach dem Gleitungsmechanismus des Beckenperitoneums, wo es bei grossen Darmbrüchen das breite Mutterband, Tube, Ovar und Uterus umfassen kann. Ferner können Tumoren der Nachbarschaft, besonders des uterus, weiter narbige Schrumpfung pelveoperitonitischer Exsudate, Verschiebungen und Verzerrung des Ovars nach den verschiedensten Richtungen hervorrufen, so dass dann leicht das Ovarium in eine Ausstülpung des Bauchfells hineingeschoben wird.

Die Hernienovarien können nun mancherlei Schicksale erfahren und so ist die Frage berechtigt, was wird aus so einem ektopierten Ovarium zunächst in funktioneller Beziehung?

Zahlreiche Beobachter, ja man kann fast sagen alle, geben an, dass sich bei den Ovarialhernien zur Zeit der Menstruation eine schmerzhaft Vergrösserung der Bruchgeschwulst eingestellt habe, ein Anzeichen dafür, dass sich auch das hernierte Ovarium bei der Menstruation beteiligte. Ja, es sind sogar bei Patientinnen mit Ovarialhernien Extrauterin graviditäten in dem Bruchsack vorgekommen. Heegard berichtet über 2 derartige Fälle, die er in der Literatur angegeben fand; anderseits sind auch von Handy, Beigel und Makeig Jones normale Graviditäten festgestellt worden bei Patientinnen, die seit Kindheit an doppelseitigen Ovarialhernien litten. Es ist also klar und zur Genüge bewiesen, dass die Funktion eines herniierten Ovars wohl erhalten sein kann; dass es aber auch wie jedes andere Ovar pathologischen Veränderungen unterliegt, versteht sich von selbst; und dies kann um so leichter der Fall sein, weil es durch seine Lageverschiebung sich des schützenden Knochengerüsts des Beckens begibt und, direkt unter den Weichteilen gelegen, auch äusseren Insulten leichter ausgesetzt ist. Ferner besteht auch für das Ovarium wie für jeden anderen Bruchinhalt die Gefahr der Einklemmung.

Akute und chronische Entzündungen des Ovariums, cystische Degeneration, tuberkulöse Erkrankungen und auch maligne Tumoren sind bei Ovarialhernien beobachtet worden. In der überwiegenden Mehrzahl der Fälle ist nicht das Ovarium allein in dem Bruchsack, sondern es hat sich die Tube mit ihrem abdominalen Ende und ein Teil des Ligam. latum beigesellt, die in Form eines strangartigen Stiels die Verbindung zwischen dem

ektopierten Ovar und der Bauchhöhle bilden. Eine Torsion dieses Stiels ist wohl eine häufig beobachtete Komplikation.

Für das Zustandekommen der Drehung von bereits ausgetretenem Bruchinhalt dürfte Payr's Theorie massgebend sein.

Nach Payr verhält sich das Arterien- und Venensystem untereinander wie ein Bogen zu seiner Saite. Die Venen sind länger und dehnbarer. Bei jeder Stauung dehnen sie sich zuerst, um die vermehrte Blutzufuhr aufzunehmen. Bald aber kommt ein Augenblick, wo die Dehnung in gerader Linie nicht mehr möglich ist, weil das Venengeflecht an einem undehnbaren System festgeheftet ist. Die Venen müssen sich um die unbewegliche Gerüstaxe drehen und so entsteht die Stieldrehung.

Daneben ist der häufigste Befund die Inkarzeration. Beide Vorgänge können sich miteinander kombinieren. Die Stieltorsion führt zur beträchtlichen Schwellung des Eierstockes bis in den Stiel hinein, so dass die Erscheinungen der Inkarzeration hinzutreten. Es tritt aber auch Inkarzeration ohne Stieldrehung auf. Alle diese Komplikationen werden in jedem Lebensalter, selbst bei kleinen Kindern beobachtet. Die Gefahr der Inkarzeration besteht bei allen Hernien, besonders den erworbenen; aber auch bei den angeborenen bedingt die menstruelle Anschwellung zuweilen Einklemmungserscheinungen vorübergehender Art, oder es kommt aus irgendeiner anderen Ursache zu plötzlicher Volumvergrösserung des Ovariums z. B. Hämorrhagie infolge heftiger Hustenstösse.

Symptome: Je nach den Schicksalen, die die Ovarialhernien erleiden, sind die Beschwerden verschieden, sie können gänzlich fehlen, anderseits aber auch sehr heftig sein infolge der bereits erwähnten durch die Menstruation gesteigerten Schmerzanfälle, die sich nach Englisch besonders bei Lagerung auf die gesunde Seite vermehren. In allen Fällen von Entzündung, von Stieldrehung, Einklemmung entstehen heftige Schmerzen. Es kann peritonische Reizung eintreten, sogar mit Erbrechen. Doch fehlt meist im Gegensatz zu den Darmbrüchen der Meteorismus und die Behinderung der Darmpassage.

Diagnose: Die Diagnose der Ovarialbrüche ist an den Lebenden in der Regel erst gelegentlich eines operativen Eingriffs gestellt worden. Sie stützt sich, abgesehen von den oben geschilderten Symptomen auf das Vorhandensein eines ovariumähnlichen, druckempfindlichen Körpers im Bruchsack, der bei der Perkussion leeren Schall gibt und während der Menstruation grösser wird, auf das Fehlen des Eierstockes an den normalen Stellen bei der kombinierten Untersuchung, und kann unterstützt werden dadurch, dass man den Uterus nach der Seite des Bruches geneigt findet und dass bei passiven Bewegungen des Uterus Zerrungen an dem fraglichen Körper erfolgen. Bei

den angeborenen ist das Ovarium fast unverschieblich, bei den erworbenen kann es sehr beweglich sein.

Differentialdiagnostisch kommen in Betracht: Darmbruch, Netzbruch, Drüsen und speziell bei Leistenbrüchen Hydrocele muliebri, Myom des lig. rotundum¹⁾ und Adenomyon der Leistengegend.²⁾

Behandlung: Für die Behandlung der Brüche ist die Frage der Reponibilität und Irreponibilität von Wichtigkeit. Bei reponiblen Brüchen sind Spontanheilungen möglich besonders im jugendlichen Alter, wenn in engen Bruchpforten durch weitere Obliteration die Wandungen des Bruchsackhalses zur Verklebung und Verwachsung kommen. Dieser Vorgang kann gefördert werden durch den Druck einer gleichmässig den Bruchsackhals komprimierenden Pelotte, wodurch der Bruchinhalt solange reponiert erhalten wird, bis der Processus spontan nachträglich obliteriert ist. Dabei ist es ausserordentlich wesentlich, darauf zu achten, dass die Pelotte den Leistenkanal in toto gleichmässig komprimiert.

Im übrigen ist jedoch die Behandlung mit Bruchband nur eine palliative, d. h. eine solche, welche den Bruch eben nur solange beseitigt, wie das Bruchband getragen wird, während eine radikale Heilung desselben nur durch die Radikaloperation bewirkt wird.

Aus diesem Grunde soll man aber auch die Indikation für die operative Behandlung soweit wie möglich ziehen, besonders da bei der heutigen Asepsis und der Ausführung der Operation unter Lokal- oder Lumbalanästhesie von einer eigentlichen Mortalitätsziffer bei der Radikaloperation nicht gesprochen werden kann.

Bei irreponiblen Brüchen darf ein Bruchband nicht angewendet werden; für sie kommt nur die Radikaloperation in Frage. Hierbei ist es eine wichtige Aufgabe, den Zustand des Ovariums zu untersuchen. Findet man das Organ in gesundem Zustande vor, so reponiert man es durch die erweiterte Bruchpforte. Findet man das Organ cystisch oder in anderer Weise degeneriert, so muss es abgetragen werden.

Im Folgenden sollen nun die in der neueren Literatur veröffentlichten Fälle von Ovarialhernien angeführt werden:

Nr. 1. Beobachter: Zurhelle 1905: Frau K., 44 Jahre alt, seit 21 Jahren verheiratet, hat 9 normale Geburten, die letzte, vor 2 Jahren. Mit 14 Jahren menstruierte sie zum erstenmal. Periode bis zur Verheiratung regelmässig ohne Beschwerden, seit 1894 unregelmässig. Vor etwa 3 Monaten Beobachtung einer kleinen Geschwulst in der rechten Leistengegend, die nur während der Periode auftrat und dann wieder verschwand. Während der Menses schmerzempfindlich.

¹⁾ Hansemann. ²⁾ Pfannenstiel.

Befund: In der rechten Leistenbeuge eine längliche Geschwulst von der Grösse eines kleinen Hühnereis. Operationsbefund: Rechtes Ovar. von 4 cm Länge, 2—3 cm Breite; daneben ein Stück Tube als Bruchinhalt.

Nr. 2. Beobachter: Lambret 1905: 21jähriges Mädchen mit linksseitiger Inguinalhernie, nur zum Teil reponibel. Operationsbefund: Linkes Ovar und Tube, etwas atrophisch als Bruchinhalt.

Nr. 3. Beobachter: Bröse 1906: 32 Jahre alte Patientin hatte seit Gedenken rechtsseitigen Leistenbruch, der keine Beschwerden machte. Operationsbefund: Abgeschnürtes Ovar. und das 3 cm lange abdominale Ende der Tube als Bruchinhalt.

Nr. 4. Beobachter: Carstens 1907: 22 Jahre altes Mädchen bemerkte mit 12 Jahren in der linken Leiste einen Tumor, der während der Menses schmerzhaft ist und 9 cm lang und 4 cm breit ist. Operationsbefund: Ovar. und Tube.

Nr. 5. Beobachter: Bolt 1908: 35jährige Multipara. Linksseitige Leistenhernie, reponierbar. Operationsbefund: Im Bruchsack Adnexe.

Nr. 6. Beobachter: Carstens 1907: 39jährige Pluripara seit Jahren Leistenhernie und Bruchband. Ohne Bruchband trat der Bruch vor, war aber zu reponieren, allmählich schwieriger und schliesslich gar nicht. Entwicklung eines Tumors im rechten Hypogastrium. Operationsbefund: Ovarialcyste mit 2,8 l Flüssigkeit. Der Stiel (= Tube, Lig. latum und Ovarialrest) ging in den Leistenkanal.

Nr. 7. Beobachter: Steingröver 1908: Bei 5^{1/2} Monate altem Mädchen bemerkte die Mutter vor 6 Wochen eine Geschwulst in der linken Seite, die bei ruhigem Verhalten oder auf Druck verschwand und sich wieder zeigte, wenn das Kind schrie. Plötzliches Zunehmen der Geschwulst, ist durch Druck nicht zurückzulagern. In der linken Leistengegend, teilweise ins Labium reichend, dem Leistenkanal entsprechend findet sich eine daumendicke Geschwulst. Operationsbefund: Hämorrhag. infiltriertes Ovar. mit Stieldrehung im Bruchsack.

Nr. 8. Beobachter: Steingröver 1907: Ein 7 Monate altes Kind hat vor 18 Tagen plötzlich Erbrechen. Die Mutter führt es auf die Kost zurück. Später bemerkte sie in der rechten Leistengegend eine fast hühnereigrosse Geschwulst, die schmerzhaft ist und auf Druck nicht verschwindet. Der Befund zeigt im rechten Labium maj. eine kleine hühnereigrosse Geschwulst, die aus dem Canal inguinal. hervorragt. Der Bruchinhalt: Ovarium um 360° linksherum gedreht.

Nr. 9. Beobachter: Tschmarke 1907: 57jährige Frau hat linksseitigen Leistenbruch, Stuhlverhaltung, Einklemmungserscheinungen. Operationsbefund: Dünndarm, daneben das Ovar.

Nr. 10. Beobachter: Hüttner 1910: 20jähriges Mädchen bemerkte 7 Wochen post partum linksseitige Leistenhernie.

Operationsbefund: Ovarium und linke Tube, linker Uterusrand bis an die Bruchpforte gezogen.

Nr. 11. Beobachter: Makkas 1910: Frau E. Sch., 43 Jahre alt, früher stets gesund gewesen. Menstruation regelmässig; keine Kinder. Seit 2—3 Jahren bemerkt die Frau eine kleine Anschwellung in der rechten Leistengegend, die beim Arbeiten heraustritt und bei Ruhelage verschwindet; keine Schmerzen.

Befund: In linker Leistengegend ovaler gänseeigrosser Tumor von prall elastischer Konsistenz; rechts walnussgrosser Tumor, der bis in die grosse Schamlippe herabsteigt; ein kleinfingerdicker Strang geht vom Tumor in den äusseren Leistenring.

Operationsbefund: Links: Ovar. + Tube + Uterus. An der Innenseite des Bruchsackes das linke Horn des Uterus bipartitus. Rechts: Der kleine rechte hornförmige Uterus mit kaum angedeuteter Cervix.

Nr. 12. Beobachter: Hilgenreiner 1910: Josefa H., 67 Jahre alt, hat seit 6 Tagen eingeklemmte, taubeneigrosse Bauchgeschwulst. Operationsbefund: Ileumschlinge + rechtes Ovar.

Nr. 13. Beobachter: derselbe: Berta K., 17 Jahre alt, beobachtete seit 3 Jahren Bruchgeschwulst, die taubeneigross ist. Operationsbefund: rechtes Ovar. + rechte Tube als Bruchinhalt.

Nr. 14. Beobachter: derselbe: Coelestine M., 17 Jahre alt, leidet seit Geburt an linksseitiger Leistenhernie; im 6. Lebensjahre wieder verschwunden, vor 2 Jahren neuerdings aufgetreten: seit 6 Monaten sistieren Menses. Befund: Kleine reponible Geschwulst in der linken Leistengegend. Operationsbefund: Im Bruchsack rechtes Ovar. + Netz. Ovar. cystisch degeneriert.

Nr. 15. Beobachter: derselbe: Bei Anna W., 26 Jahre alt, besteht links seit 6 Jahren, rechts seit 4 Jahren, namentlich bei Arbeit schmerzhaft und dabei stärker hervortretende Bauchgeschwulst. Operationsbefund: Rechts und links adhärentes Ovarium.

Nr. 16. Beobachter: derselbe: Anna K., 14 Jahre alt, hat in beiden Leistenbeugen eine hühnereigrosse, derbelastische Geschwulst, die durch Fall entstanden sein sollen; beim Gehen und bei der Arbeit schmerzhaft. Operationsbefund: Im Bruchsack linkes Ovar. angewachsen, rechts ähnliche Verhältnisse.

Nr. 17. Beobachter: derselbe: Marie St., 42 Jahre alt, litt seit 2 Jahren häufig an Schmerzen in der Unterbauchgegend ausstrahlend in das rechte Knie. Stuhlverhaltung, Brechreiz. Nachträglich gibt die Frau an, dass die Schmerzanfälle früher mit der Zeit der Menses zusammenfielen. Befund: Faustgrosse, prallgefüllte Geschwulst in der Gesässgegend, welche punktiert wird, und als Geschwulst des nerv. ischiad. angesprochen wird. Während der Behandlung neuerliche Einklemmungserscheinungen. Operationsbefund: Hernia ischiadica mit rechtem Ovar. + Tubenende als Bruchinhalt.

Nr. 18. Beobachter: Fischer 1910: Bei einem 10 Wochen alten Kinde wird von Mutter Schwellung in der linken Inguinalgegend beobachtet, die taubeneigross ist, und deren nach unten gerichtete Kuppe sich in das Labium maj. erstreckt. Die Anschwellung ist weich und scheint mit der Bauchhöhle in Verbindung zu stehen. Operationsbefund: Ovarium + Tube + torquiertes Lig. latum.

Nr. 19. Beobachter: Unterberger 1910: 76jährige Jungfrau zeigte in der rechten Leistengegend apfelgrossen Tumor. Operationsbefund: Blauschwarz verfärbter Uterus und die linken Adnexe.

Nr. 20. Beobachter: Fiege 1911: 71jährige Patientin hat seit Jahren eine Geschwulst in der rechten Schenkelbeuge. Vor der Operation wurde Hern. femor. incarcerata diagnostiziert. Operationsbefund: Hernia obturat. dextr. mit Ovar. + Uterus + Tube + Darmschlinge als Inhalt.

Nr. 21. Beobachter: Derveaux 1911: 62jährige Frau hat eine eingeklemmte Hernie. Operationsbefund: Ovarium hyperämisch, ödematös, mit kleinen Blutungen besetzt + Stück Netz und Partie des Colon transversum.

Nr. 22. Beobachter: Macé und Moncany 1911: Bei 7 Monate altem Kinde war bald nach der Geburt eine kleine Schwellung in der rechten Labie sichtbar. Verfasser dachten an ein Diverticulum Nuckii: Operationsbefund: Linkes Ovarium.

Nr. 23. Beobachter: Vas 1912: Julie Cs., 6 Monate alt, hat eine seit 2 Monaten bestehende Schwellung in der rechten Leistengegend, welche seit 4 Tagen nicht reponierbar ist. Operationsbefund: Ovarium im Bruchsack mit Torsion des Lig. latum.

Nr. 24. Beobachter: derselbe: Marie V., 6 Jahre alt, seit 4 Jahren Schwellung in den beiderseitigen Inguinalgegenden, rechts nussgross, links haselnussgross. Operationsbefund: Rechts typischer Bruch; links sind Ovar. + Tube angewachsen an den Bruchsack.

Nr. 25. Beobachter: derselbe: Maria L., 6 Jahre alt, seit dem Säuglingsalter nussgrosse Schwellung in linker Leistengegend mit auffallend fester, dicker Wandung und schwer reponierbarem Inhalt, der sich als Uterus + beide Ovarien und Tuben erwies.

Nr. 26. Beobachter: derselbe: Adele J., 2 Jahre alt, seit Geburt taubeneigrosse reponierbare Hernie in der linken Leistengegend. Operationsbefund: Im Bruchsack Uterus, Ovarium, Tube.

Nr. 27. Beobachter: derselbe: Elise B., 1 Jahr alt, seit Geburt nussgrosse Schwellung der linken Schamlippe. Operationsbefund: Ovarium als Bruchinhalt.

Nr. 28. Beobachter: Mathey 1912: Kind M., 3 Monate alt. Nach Angabe der Mutter stets gesund; frühmorgens plötzliche Unruhe und Erbrechen. Beim Baden bemerkte die Mutter eine Schwellung in der rechten Leistengegend, die etwa hühnereigross

ist. Vergebliche Taxisversuche. Operationsbefund: Ovarium + Tube als Bruchinhalt.

Nr. 29. Beobachter: Wagner 1914: Bei 72jähriger Patientin soll seit dem 1. Kinde rechts in der Schenkelbeuge ein Bruch bestehen. Etwas medial von der rechten Schenkelpforte findet sich ein apfelgrosser Tumor, der prallgespannt ist. Erbrechen und Anurie. Operationsbefund: Hernia obturator. mit Dünndarmschlinge + Ovarium + Tube als Inhalt.

Nr. 30. Beobachter: Rosenberg 1915: 12jähriges Mädchen leidet an eingeklemmter Leistenhernie. Operationsbefund: Ovarium cystisch degeneriert.

Nr. 31. Beobachter: derselbe: Bei einem Mädchen besteht seit 15 Jahren eine linksseitige Leistenhernie. Operationsbefund: Uterus mit linksseitigen Adnexen im Bruchsack.

Nr. 32. Beobachter: Farrar 1915: Eine schon in früheren Schwangerschaften aufgetretene linksseitige Inguinalhernie rezidiert nach dem 5. Partus. Operationsbefund: Uterus + Adnexe.

Nr. 33. Beobachter: derselbe: F. berichtet von einer Inguinalhernie, wobei Uterus und beiderseitige Adnexe als Bruchinhalt bei der Operation gefunden werden.

Nr. 34. Beobachter: Barr 1915: B. erwähnt eine rechtsseitige Inguinalhernie, deren Bruchinhalt Ovar. + Tube sind.

Nr. 35. Beobachter: Eunicke 1916: Paula N., 21 Jahre alt, klagt seit einem Jahr über zunehmende Schmerzen in der linken Unterbauchseite. Sie ist menstruiert gewesen. Erwähnte Schmerzen treten regelmässig in vierwöchentlichen Intervallen auf. Es befindet sich in der linken Leistengegend ein zirka hühnereigrosser Bruch, der leicht reponierbar ist. Operationsbefund: Als Bruchinhalt verkleinerter Uterus + linkes Ovar. bedeutend vergrössert; auf der Oberfläche Cysten. Auf der rechten Seite fehlt Ovar. vollkommen, Tube nur angedeutet.

Nr. 36. Beobachter: derselbe 1918: M. S., 17 Jahre alt, noch nicht menstruiert. Plötzliche heftige Schmerzen im Unterleib. Bildung einer Geschwulst in der rechten Leistengegend. Einige Wochen später Schmerzen in der linken Leistengegend; Auftreten eines kleinen Leistenbruches, der zuvor nicht beobachtet ist. Operationsbefund: Als Bruchinhalt zeigte sich rechtes Ovar. durch Cyste und Stauung beträchtlich geschwollen. Uterus ist rudimentär entwickelt; linkes Ovar. ist nicht vorhanden.

Zum Schluss möchte ich nun den in der chirurgischen Klinik von Herrn Geh. Rat Hildebrand, Charité, zur Beobachtung gelangten Fall erwähnen.

A n a m n e s e:

Name: Bertha H., von Beruf Köchin, 42 Jahre alt, Vater an Magenkrebs gestorben, Mutter und sechs Geschwister gesund.

Frühere Krankheiten: 1911 an Krampfadern operiert. Jahre-

lang ein Bruchleiden (links). Der Bruch war stets reponibel. Im September 1911 musste sich Pat. einer Bruchoperation unterziehen. Der Bruch trat seitdem nicht mehr heraus, aber die Schmerzen bestanden fort. 1. Partus; venerische Infektion negiert.

Jetziges Leiden: Am 20. Januar 1917 trat links der Bruch plötzlich heraus. Erbrechen und Ohnmachtsanfälle. Das Erbrechen hörte nach einigen Stunden auf. Stuhl blieb regelmässig. Trotz starker Schmerzen verrichtete Pat. noch drei Tage ihre Arbeit und kommt am 23. Januar 1917 zwecks Operation in die chirurgische Klinik der Charité.

Befund:

Kräftiges Mädchen mit gesunden inneren Organen. In der linken Leistengegend eine der Richtung des Leistenkanals entsprechende birnengrosse Vorwölbung, anscheinend ein eingeklemmter Leistenbruch. Sehr geringe peritoneale Erscheinungen (kein Brechreiz) nur mässig beschleunigter Puls; keine Obstipation.

Operation:

Am 23. Januar unter Lokalanästhesie operiert. Schnitt über die Höhe der Geschwulst parallel zum Poupartschen Bande. Der Bruchsack kommt aus dem äusseren Leistenring (Hern. inguin. indirecta).

Die Eröffnung des Bruchsackes bereitet Schwierigkeiten. Bei vorsichtiger Incision kommt man direkt durch das linke lig. latum hindurch zu den im Bruchsack befindlichen Genitalien. Der Bruchsack enthält Tube, linkes Ovarium sowie linke Kante des Uterus. Es gelingt ohne besondere Schwierigkeiten die Genitalien mit den betreffenden Ligamenten in toto zurückzuverlagern.

Darauf typischer Verschluss der Bruchpforte nach Bassini. Am 30. Januar 1917 als geheilt entlassen.

Wiederaufnahme am 31. März 1917. Klagen über Leibes-schmerzen, kein Erbrechen.

Befund: Bei der Palpation lässt sich nichts Abnormes feststellen. Die gynäkologische Untersuchung ergibt nichts Anormales. Nach Bettruhe schwinden die Beschwerden. Wahrscheinlich handelte es sich um vorübergehende Dislokation irgendeines der Genitalorgane.

Fasst man noch einmal die über Ovarialhernien gemachten Beobachtungen zusammen, so findet man, dass gerade Ovarialhernien ein nicht seltener Befund bei Leistenbrüchen sind, dass sie aber bei den eingangs erwähnten anderen Brüchen zu den Raritäten zu zählen sind.

Prädisponierend für Ovarialhernien kommt die Persistenz des Canalis Nuckii in Betracht. Ein hereditärer Einfluss scheint zu bestehen. Weitere ätiologische Faktoren sind besondere Länge der Ligg. lata oft nach verschiedenen Graviditäten, ent-

zündliche Prozesse im Becken, Geschwülste, alles Zustände, die den intraabdominalen Druck vergrössern, dann Fettsucht, Gravidität und alle Affektionen, die die Widerstandsfähigkeit der Bauchwände herabsetzen. Was die Symptome betrifft, so bleibt die Veränderung oft ohne Beschwerden bis zum Eintritt der menses und wird oft erst bei Beginn der Pubertät erkannt. Während der Periode zeigen sich häufig Vergrösserung und erhöhte Empfindlichkeit der Hernienmasse.

Die Therapie besteht möglichst immer in der Operation. Jedenfalls sollte stets operiert werden, wenn die Hernie nicht reponibel ist.

Literatur.

1. Barr, Journ. amer. med. assoc., 1914.
2. Berger, Bull. de la Soc. de chir., 1891.
3. Beigel, Die Krankheiten des weiblichen Geschlechts, 1874.
4. Bitzakos, Über Ovarialhernien, Inaug.-Diss., München 1892.
5. Bolt, Surg. Gyn. and Obst., 1908.
6. Boulfroy, Thèse de Lyon, 1904.
7. Bröse, Zeitschrift für Geburtsh. und Gynäkol., 1906.
8. Carmichael, Journ. of Obst. and Gyn. of the Brit. Emp., 1912.
9. Carstens, Amer. Journ. Obst. Vol. 56.
10. Daniel, Beiträge z. Geb. u. Gynäkol. 18.
11. Denneux, Recherches sur la hernie de l'ovaire.
12. Dervaux, Bull. et mém. de la soc. de Chir. de Paris Nr. 4.
13. Englisch, Wiener Med. Jahrbücher, 1871.
14. Eunicke, Münch. Mediz. Wochenschrift 1916 und 1918.
15. Farrar, Surg. gynaecol. and abt. Vol. XVII.
16. Fischer, Archiv f. klin. Chir. Bd. 93, 1.
17. Fiege, Inaug.-Diss., Würzburg 1911.
18. Graser, Die Lehre von den Hernien. Handbuch für praktische Chirurgie.
19. Hanseemann, Ges. für Geb. und Gyn., Berlin 1896.
20. Heegard, Archiv für. klin. Chir. Bd. 75.
21. Hertwig, Lehrbuch der Entwicklungsgeschichte.
22. Hilgenreiner, Beiträge zur klin. Chir., 1910.
23. Hüttner, Zeitschrift für Chir. Bd. 106.
24. Koenig, Lehrbuch der spez. Chir.
25. Lambret, Soc. centr. de med. du départ du Nord Paris, 1905.
26. Langemak, Deutsche Zeitschrift für Chirurgie, 1914.
27. Lassus, Patholog. chirurg., Paris 1806.
28. Levit, Casapis lekaruv ceskych, 1912.
29. Macé, Bull. de la Soc. d'Obst. n° 4.
30. Makkas, Zeitschrift für Chirurg. Bd. 106.
31. Mathey, Beiträge zur klin. Chirurgie Bd. 83.
32. Nicoll, Edinbourgh med. Journ. New. Ser. Vol. 1, 1908.
33. Ohlshausen, Krankh. der Ovarien, 1886.
34. Otte, Berl. klin. Wochenschrift, 1887.
35. Puech, Annales des Gynaecol., 1878.
36. „ Des ovaires, 1873.
37. Rosenberg, Chirurgia n° 196.
38. Soranus v. Ephesus, De vulva.
39. Stammler, Inaug.-Dissert., Leipzig 1903.
40. Steingröver, Inaug.-Dissert., Leipzig 1908.
41. Stratz, Zeitschr. für Geb. und Gynäkol., Bd. 65.
42. Tschmarke, Deutsche Zeitschrift f. Chir., Bd. 1908.
43. Unterberger, Zentralblatt für Gynäkol. Nr. 22.
44. Vas, Jahrbuch für Kinderheilkunde Bd. 76.
45. Veit, Handbuch d. Gynäkologie.
46. Wagner, Deutsche Zeitschrift für Chir., 1914.
47. Werth, Archiv für Gynäkol., 1877.
48. Widerstein, Nassau'sche med. Jahrbücher, 1853, IX.
49. Wulstein-Wilms, Lehrbuch der Chirurgie.
50. Zuckerkandl, Langenb. Archiv Nr. 20.
51. Zurhelle, Zentralblatt f. Gynäkol., 1906.

Lebenslauf.

Otto Johann Dietrich wurde als Sohn des Gutsbesitzers Wilhelm D. in Kierzkowo (Freihof), Kr. Mogilno, Pr. Posen am 18. Februar 1887 geboren. Er besuchte das Progymnasium zu Tremessen. Nach der Abschlussprüfung für das einjährig-freiwillige Jahr 1904 widmete er sich der Apothekerlaufbahn, bestand 1907 das Gehilfenexamen, studierte alsdann in Strassburg Pharmazie. 1911 legte er die Reifeprüfung an dem Gymnasium zu Nakel a/Netze als Extraneer ab und studierte Medizin in Halle a/S. und Berlin, wo er am 9. April 1919 sein Staatsexamen ablegte. Die Studienzeit wurde durch den Kriegsdienst von August 1914 bis Oktober 1918 unterbrochen.

